

27.07.00

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

09/890818

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月11日

出 願 番 号

Application Number:

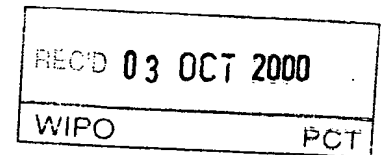
特願2000-109768

出 願 人

Applicant (s):

三菱製紙株式会社

JP00/05028



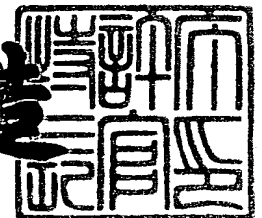
JU

PRIORITY
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 9月18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3073554

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P2685-01

【提出日】 平成12年 4月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41M 5/26

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号三菱製紙株式会社
 内

 【氏名】 塚田 英孝

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号三菱製紙株式会社
 内

 【氏名】 加藤 隆久

【特許出願人】

 【識別番号】 000005980

 【氏名又は名称】 三菱製紙株式会社

 【代表者】 恩田 怡彦

 【電話番号】 03-3627-9360

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 005289

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

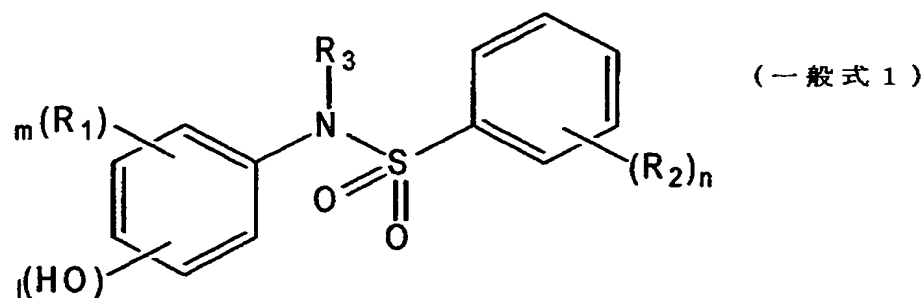
【書類名】 明細書

【発明の名称】 感熱記録材料

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子供与性の通常無色ないし淡色の染料前駆体と、加熱時反応して該染料前駆体を発色させる電子受容性化合物とを含有する感熱記録層を有する感熱記録材料において、一般式 1 で示される電子受容性化合物、並びに紫外線吸収剤を含有することを特徴とする感熱記録材料。

【化 1】

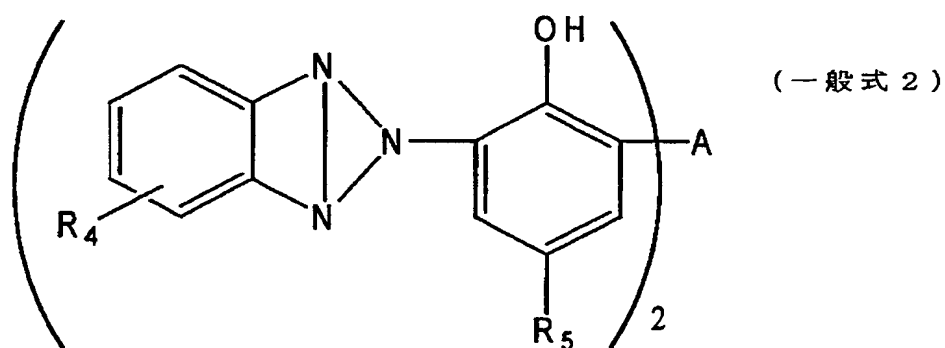


(式中、R 1、R 2 及び R 3 は水素原子、アルキル基、アルコキシ基、アルケニル基、アラルキル基、或いはアリール基を示し、n は 1 ～ 5 の整数、m は 1 ～ 3 の整数を表し、l は 1 ～ 2 の整数を表す。)

【請求項 2】 該紫外線吸収剤がベンゾトリアゾール誘導体であることを特徴とする請求項 1 記載の感熱記録材料。

【請求項 3】 該紫外線吸収剤が一般式 2 で示されるベンゾトリアゾール誘導体の二量体であることを特徴とする請求項 1 ～ 2 何れか記載の感熱記録材料。

【化 2】

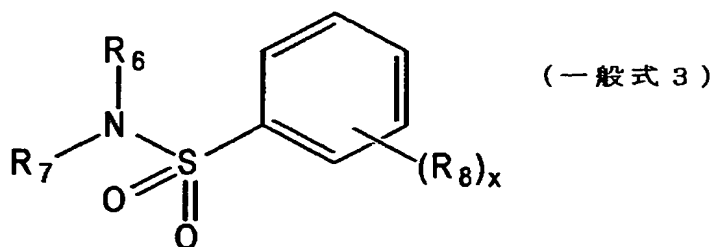


(式中、R₄ は水素原子、アルキル基、アルコキシ基、アリール基、アリールオキシ基、或いはハロゲン原子を示し、R₅ は炭素数 1～18 までのアルキル基を示す。A は炭素数 1～8 のアルキリデン基を示す。)

【請求項 4】 該一般式 1 で示される電子受容性化合物が、N-(2-ヒドロキシフェニル)-p-トルエンスルホンアミド、或いは N-(4-ヒドロキシフェニル)-p-トルエンスルホンアミドであることを特徴とする請求項 1～3 何れか記載の感熱記録材料。

【請求項 5】 該感熱記録層中に一般式 3 で示される化合物を含有することを特徴とする請求項 1～4 何れか記載の感熱記録材料。

【化 3】



(式中、R₆、7 は水素原子、アルキル基、アラルキル基、或いはアリール基を示し、R₈ は水素原子、アルキル基、アルコキシ基、アルケニル基、アラルキル基、或いはアリール基を示す。x は 1～5 の整数を表す。)

【請求項 6】 該感熱記録層中に添加剤としてリン酸エステル誘導体を含有することを特徴とする請求項 1～5 何れか記載の感熱記録材料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は感熱記録材料に関し、特に、耐光保存性に優れた感熱記録材料に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

感熱記録材料は、一般に支持体上に電子供与性の通常無色ないし淡色の染料前駆体、並びに電子受容性の顕色剤とを主成分とする感熱記録層を設けたものであ

り、熱ヘッド、熱ペン、レーザー光などで加熱することにより、染料前駆体と顯色剤とが瞬時反応し記録画像が得られるもので、特公昭43-4160号公報、同45-14039号公報などに開示されている。このような感熱記録材料は、比較的簡単な装置で記録が得られ、保守が容易なこと、騒音の発生がないことなどの利点があり、計測記録計、ファクシミリ、プリンター、コンピューターの端末機、ラベル、乗車券の自動販売機など広範囲の分野に利用されている。

【0003】

特に近年は、ガス、水道、電気料金等の領収書、金融機関のATMの利用明細書、レシート、ポスター、ラベル等にも用いられている。

【0004】

この様に感熱記録材料の用途、需要が多種多様に拡大する中、屋外での使用、或いは屋内での窓越し太陽光等に対し、地肌／画像部の耐光保存性が要求されるようになってきている。即ち、太陽光に長時間曝されても地肌の変色が小さく、画像劣化の少ない感熱記録材料である。太陽光による地肌変色、画像劣化が大きいと、古ぼけて見えたり、地肌と画像のコントラストが小さく判読が難しくなったりする。

【0005】

感熱記録材料の耐光性を向上するために紫外線吸収剤を添加することは、特開昭50-104650号公報等に記載されている。紫外線吸収剤の中でも特に、ベンゾトリアゾール誘導体を添加することは、特許公報第2727234号、特開平7-47764号公報等に記載されている。しかしながら、これら紫外線吸収剤を添加しただけでは、地肌の耐光保存性に向上は見られるものの、画像の耐光保存性が十分であるとは言い難い。画像の耐光保存性は、電子受容性化合物である顯色剤の特性に因るところが大きいからである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、これら問題点を解決し、耐光保存性に優れた感熱記録材料を提供することを目的とした。

【0007】

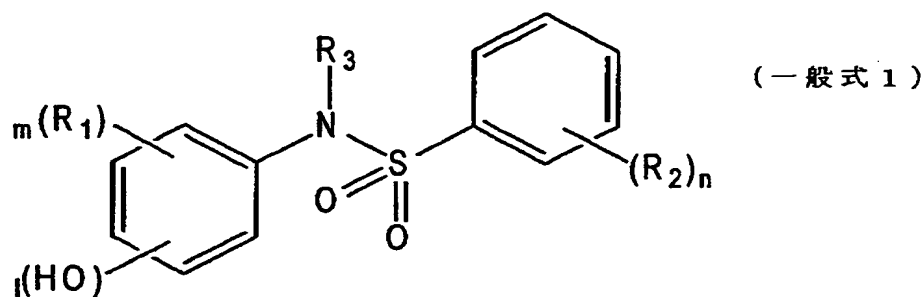
【課題を解決するための手段】

本発明者らは、鋭意研究した結果、課題を解決することができる本発明の感熱記録材料を発明するに至った。

即ち、電子供与性の通常無色ないし淡色の染料前駆体と、加熱時反応して該染料前駆体を発色させる電子受容性化合物とを含有する感熱記録層を有する感熱記録材料において、一般式 1 で示される電子受容性化合物、並びに紫外線吸収剤を含有することを特徴とする感熱記録材料である。

【0008】

【化 4】



(式中、R 1、R 2 及び R 3 は水素原子、アルキル基、アルコキシル基、アルケニル基、アラルキル基、或いはアリール基を示し、n は 1 ～ 5 の整数、m は 1 ～ 3 の整数を表し、l は 1 ～ 2 の整数を表す。)

【0009】

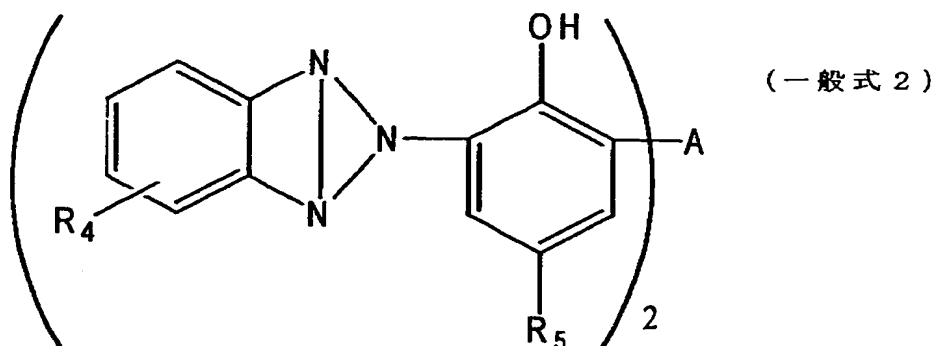
また、該紫外線吸収剤がベンゾトリアゾール誘導体であることを特徴とする感熱記録材料である。

【0010】

また、該紫外線吸収剤が一般式 2 で示されるベンゾトリアゾール誘導体の二量体であることを特徴とする感熱記録材料である。

【0011】

【化 5】



(式中、R₄ は水素原子、アルキル基、アルコキシ基、アリール基、アリールオキシ基、或いはハロゲン原子を示し、R₅ は炭素数 1～18 までのアルキル基を示す。A は炭素数 1～8 のアルキリデン基を示す。)

【0012】

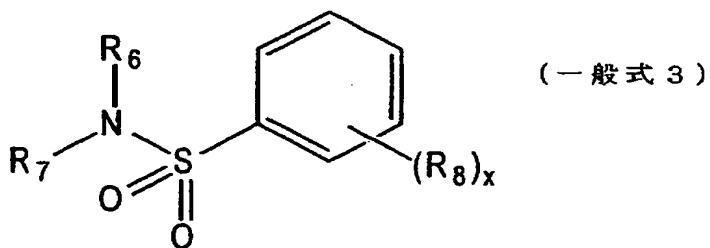
また、該一般式 1 で示される電子受容性化合物が、N-(2-ヒドロキシフェニル)-p-トルエンスルホンアミド、或いは N-(4-ヒドロキシフェニル)-p-トルエンスルホンアミドであることを特徴とする感熱記録材料である。

【0013】

また、該感熱記録層中に一般式 3 で示される化合物を含有することを特徴とする感熱記録材料である。

【0014】

【化 6】



(式中、R₆、₇ は水素原子、アルキル基、アラルキル基、或いはアリール基を示し、R₈ は水素原子、アルキル基、アルコキシ基、アルケニル基、アラルキル基、或いはアリール基を示す。x は 1～5 の整数を表す。)

【0015】

また、該感熱記録層中に添加剤としてリン酸エステル誘導体を含有することを特徴とする感熱記録材料である。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の内容を更に具体的に説明する。

【 0 0 1 7 】

本発明に用いる支持体としては、紙が主として用いられるが、紙の他に各種織布、不織布、合成樹脂フィルム、合成樹脂ラミネート紙、合成紙、金属箔、蒸着シート、或いはこれらを貼り合わせ等で組み合わせた複合シートを目的に応じて任意に用いることができる。

【 0 0 1 8 】

本発明の感熱記録材料の感熱記録層を構成する染料前駆体を発色させる電子受容性化合物としては、一般式 1 で示される電子受容性化合物が用いられる。

【 0 0 1 9 】

具体的な例としては、N-（2-ヒドロキシフェニル）ベンゼンスルホンアミド、N-（3-ヒドロキシフェニル）ベンゼンスルホンアミド、N-（4-ヒドロキシフェニル）ベンゼンスルホンアミド、N-（2-ヒドロキシフェニル）-p-トルエンスルホンアミド、N-（3-ヒドロキシフェニル）-p-トルエンスルホンアミド、N-（4-ヒドロキシフェニル）-p-トルエンスルホンアミド、N-（2-ヒドロキシフェニル）-p-エチルベンゼンスルホンアミド、N-（3-ヒドロキシフェニル）-p-エチルベンゼンスルホンアミド、N-（4-ヒドロキシフェニル）-p-エチルベンゼンスルホンアミド、N-（2-ヒドロキシフェニル）-p-メトキシベンゼンスルホンアミド、N-（3-ヒドロキシフェニル）-p-メトキシベンゼンスルホンアミド、N-（4-ヒドロキシフェニル）-p-メトキシベンゼンスルホンアミド、N-（2-ヒドロキシフェニル）-p-アリルベンゼンスルホンアミド、N-（3-ヒドロキシフェニル）-p-アリルベンゼンスルホンアミド、N-（4-ヒドロキシフェニル）-p-アリルベンゼンスルホンアミド、N-（2-ヒドロキシフェニル）-p-ベンジルベンゼンスルホンアミド、N-（3-ヒドロキシフェニル）-p-ベンジルベン

ゼンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-p-ベンジルベンゼンスルホンアミド、N-(2-ヒドロキシフェニル)-p-クロルベンゼンスルホンアミド、N-(3-ヒドロキシフェニル)-p-クロルベンゼンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-p-クロルベンゼンスルホンアミド、N-(2-ヒドロキシフェニル)-p-フェニルベンゼンスルホンアミド、N-(3-ヒドロキシフェニル)-p-フェニルベンゼンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-p-フェニルベンゼンスルホンアミド、N-(2-ヒドロキシフェニル)-N-メチル-ベンゼンスルホンアミド、N-(3-ヒドロキシフェニル)-N-メチル-ベンゼンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-N-メチル-ベンゼンスルホンアミド、N-(2-ヒドロキシフェニル)-N-メチル-p-トルエンスルホンアミド、N-(3-ヒドロキシフェニル)-N-メチル-p-トルエンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-N-メチル-p-トルエンスルホンアミド、N-(2-ヒドロキシフェニル)-N-エチル-ベンゼンスルホンアミド、N-(3-ヒドロキシフェニル)-N-エチル-ベンゼンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-N-エチル-ベンゼンスルホンアミド、N-(2-ヒドロキシフェニル)-N-エチル-p-トルエンスルホンアミド、N-(3-ヒドロキシフェニル)-N-エチル-p-トルエンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-N-エチル-p-トルエンスルホンアミド、N-(2-ヒドロキシフェニル)-N-アリル-ベンゼンスルホンアミド、N-(2-ヒドロキシフェニル)-N-アリル-p-トルエンスルホンアミド、N-(2-ヒドロキシフェニル)-N-ベンジル-ベンゼンスルホンアミド、N-(3-ヒドロキシフェニル)-N-ベンジル-ベンゼンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-N-ベンジル-ベンゼンスルホンアミド、N-(2-ヒドロキシフェニル)-N-ベンジル-p-トルエンスルホンアミド、N-(3-ヒドロキシフェニル)-N-ベンジル-p-トルエンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-N-ベンジル-p-トルエンスルホンアミド、N-(2,4-ジヒドロキシフェニル)ベンゼンスルホンアミド、N-(2,4-ジヒドロキシフェニル)-p-トルエンスルホンアミド等を挙げることができるが、本発明に係わる一般式1で示される電子受

容性化合物は、これに限定されるものではなく、また、これらの電子受容性化合物は必要に応じて単独、或いは2種以上併用して使用することができる。

【0020】

一般式1で示される電子受容性化合物の中でもN-(2-ヒドロキシフェニル)-p-トルエンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-p-トルエンスルホンアミドが好ましく用いられる。これらは、電子受容性化合物としての特性以外にも、合成原料が容易に入手できること、経済性、収率等の点でも優れている。

【0021】

本発明の感熱記録材料の感熱記録層を構成する染料前駆体を発色させる電子受容性化合物としては、一般式1で示される電子受容性化合物とともに、その特性を損なわない範囲で他の電子受容性化合物を併用することができる。

【0022】

具体的な電子受容性化合物の例としては、

(1) ジフェニルメタン誘導体：2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)ヘキサン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-2-フェニルエタン、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)酢酸ブチル、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)酢酸エチル、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-2, 2-ジエチルエタン、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-2, 2-ジブチルエタン等

【0023】

(2) 安息香酸誘導体：4-ヒドロキシ安息香酸メチル、4-ヒドロキシ安息香酸エチル、4-ヒドロキシ安息香酸プロピル、4-ヒドロキシ安息香酸イソプロピル、4-ヒドロキシ安息香酸ブチル、4-ヒドロキシ安息香酸イソブチル、4-ヒドロキシ安息香酸ベンジル、4-ヒドロキシ安息香酸メチルベンジル等、特開平11-322727号公報、国際公開WO99/51444号公報等に記載のヒドロキシ安息香酸化合物、

【0024】

(3) サリチル酸誘導体：4-n-オクチルオキシサリチル酸亜鉛、4-n-ブチルオキシサリチル酸亜鉛等の特開平6-127131号報記載のサリチル酸誘導体、3,5-ジ(α-メチルベンジル)サリチル酸亜鉛、5-モノ(α-メチルベンジル)サリチル酸亜鉛等の特開平6-286303号公報記載のサリチル酸誘導体、4-n-オクチルオキシカルボニルアミノサリチル酸亜鉛等の特開平9-315011号公報、特開平10-250237号公報記載のサリチル酸誘導体、4-β-p-メトキシフェノキシエトキシサリチル酸、4-β-p-メトキシフェノキシエトキシサリチル酸亜鉛、3,5-ジ-tert-ブチルサリチル酸、3,5-ジ-tert-ブチルサリチル酸亜鉛等の特開昭62-169681号公報、特開昭63-22683号公報、特開昭63-95977号公報記載のサリチル酸誘導体、サリチル酸アミド、サリチル酸アニリド等のサリチル酸アミド誘導体、

【0025】

(4) 尿素誘導体：4,4'-ビス(p-トルエンスルホニルアミノカルボニルアミノ)ジフェニルメタン、4,4'-ビス(p-トルエンスルホニルアミノカルボニルアミノ)ジフェニル尿素等の特開平7-47772号公報、特開平7-149050号公報、特開平10-44618号公報記載の尿素誘導体、N-(3-スルホニルアミノフェニル)-N'-フェニルウレア、N-(4-スルホニルアミノフェニル)-N'-フェニルウレア等の特開平7-304727号公報、特開平10-315634号公報、特開平11-170706号公報記載の尿素誘導体、N-ベンゼンスルホニル-p-(フェニルウレイン)ベンズアミド、N-ベンゼンスルホニル-p-(フェニルチオウレイレン)ベンズアミド、N-フェニル-N'-(p-ベンゾイルアミノスルホニル)フェニルウレア、N-フェニル-N'-(p-ベンゾイルアミノスルホニル)フェニルチオウレア等、特開平10-315634号公報、特開平11-208123号公報記載の尿素誘導体、3-(フェニルカルバモイルスルファモイル)カルバニリド、3-(フェニルカルバモイルスルファモイル)チオカルバニリド、2-(フェニルカルバモイルスルファモイル)カルバニリド、2-(フェニルカルバモイルスルファモイル)チオカルバニリド、4-(フェニルカルバモイルスルファモイル)カルバ

ニリド、4-（フェニルカルバモイルスルファモイル）チオカルバニリド、N-（3-（N'-メチルチオウレイド）フェニルスルホニル）-N'-フェニルウレア等の特開平11-245524号公報、特開平11-254836号公報、特開平11-263067号公報記載の尿素誘導体、4,4'-ビス（2-（フェニルカルバモイルアミノ）フェニル）スルホニルアミノカルボニルアミノ）ジフェニルメタン、4,4'-ビス（4-（フェニルカルバモイルアミノ）フェニル）スルホニルアミノカルボニルアミノ）ジフェニルメタン等、特開平11-263071号公報記載の尿素誘導体、特開平11-198528号公報、特開平11-198533号公報、特開平11-227327号公報記載のイソシアナートアダクト体化合物等を挙げることができる。また、これらの電子受容性化合物は必要に応じて単独、或いは2種以上併用して使用することができる。

【0026】

本発明の感熱記録材料の感熱記録層を構成する紫外線吸収剤としては、各種公知のものが用いられる。

【0027】

具体的な紫外線吸収剤の例としては、

（1）ベンゾトリアゾール誘導体：2-（2-ヒドロキシフェニル）ベンゾトリアゾール、2-（2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル）ベンゾトリアゾール、2-（2-ヒドロキシ-5-tert-ブチルフェニル）ベンゾトリアゾール、2-（2-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-ブチルフェニル）ベンゾトリアゾール、2-（2-ヒドロキシ-3-tert-ブチル-5-メチルフェニル）-5-クロロベンゾトリアゾール、2-（2-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-ブチルフェニル）-5-クロロベンゾトリアゾール、2-（2-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-アミノフェニル）ベンゾトリアゾール、2-（2-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-ブチルフェニル）-5-tert-ブチルベンゾトリアゾール、2-（2-ヒドロキシ-3-ドデシル-5-メチルフェニル）ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-4-（2-エチルヘキシル）オキシフェニル]ベンゾトリアゾール、メチル-3-（3-tert-ブチル-5-ベンゾトリアゾリル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート-ポリエチレングリコール（分子量約300）

との縮合物、5-tert-ブチル-3-(5-クロロベンゾトリアゾリル)-4-ヒドロキシベンゼン-プロピオン酸オクチル、2-(2-ヒドロキシ-3-sec-ブチル-5-tert-ブチルフェニル)-5-tert-ブチルベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-4-メトキシ-5-スルホフェニル)ベンゾトリアゾールナトリウム塩、2-(2-ヒドロキシ-4-ブトキシ-5-スルホフェニル)ベンゾトリアゾールナトリウム塩、2, 2'-メチレンビス[4-メチル-6-ベンゾトリアゾリル]フェノール、2, 2'-メチレンビス[4-メチル-6-(5-メチルベンゾトリアゾリル)フェノール]、2, 2'-メチレンビス[4-メチル-6-(5-クロロベンゾトリアゾリル)フェノール]、2, 2'-メチレンビス[4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)-6-ベンゾトリアゾリル]フェノール、2, 2'-メチレンビス[(4-tert-ブチル-6-ベンゾトリアゾリル)フェノール]、2, 2'-プロピリデンビス[4-メチル-6-ベンゾトリアゾリル]フェノール、2, 2'-イソプロピリデンビス[4-メチル-6-ベンゾトリアゾリル]フェノール、2, 2'-イソプロピリデンビス[4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)-6-ベンゾトリアゾリル]フェノール、2, 2'-オクチリデンビス[4-メチル-6-(5-メチルベンゾトリアゾリル)フェノール]等、

【0028】

(2) ベンゾフェノン誘導体：2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクチルオキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-ドデシルオキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシ-5-スルホベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸ナトリウム、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸カリウム、2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸ナトリウム、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン-5-スルホン酸ナトリウム、2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノン-5, 5'

ージスルホン酸ナトリウム、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン-5'-スルホン酸ナトリウム、2, 2', 4, 4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン-5, 5'-ジスルホン酸ナトリウム等、

【0029】

(3) サリチル酸誘導体：フェニルサリシレート、p-tert-ブチルフェニルサリシレート、p-オクチルフェニルサリシレート等、

【0030】

(4) シアノアクリレート誘導体：2-エチルヘキシル-2-シアノ-3, 3'-ジフェニルアクリレート、エチル-2-シアノ-3, 3'-ジフェニルアクリレート等、

【0031】

(5) ヒンダードアミン誘導体：ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、コハク酸-ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)エステル、2-(3, 5-ジ-tert-ブチル)マロン酸-ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)エステル等を挙げることができる。また、これらの紫外線吸収剤は必要に応じて単独、或いは2種以上併用して使用することができる。

【0032】

紫外線吸収剤の中でも、地肌／画像の耐光保存性はベンゾトリアゾール誘導体が効果的であり、好ましく用いられる。更に、一般式2で示される二量体のベンゾトリアゾール誘導体が、より好ましく用いられる。

【0033】

二量体のベンゾトリアゾール誘導体は、単量体に比べ融点が高く耐熱性に優れる。更に、その分子構造に起因すると思われる良好な紫外線吸収特性により、屋外に曝され直射日光を浴びても地肌／画像の保存性に優れる。

【0034】

また、本発明の感熱記録材料の感熱層を構成する添加剤として、一般式3で示される化合物が用いられる。この添加は、地肌の耐光保存性向上に効果がある。

【0035】

具体的な例としては、ベンゼンスルホンアミド、p-トルエンスルホンアミド、N-メチル-ベンゼンスルホンアミド、N-メチル-p-トルエンスルホンアミド、N-ジメチル-ベンゼンスルホンアミド、N-ジメチル-p-トルエンスルホンアミド、N-メチル-N-フェニル-ベンゼンスルホンアミド、N-フェニル-ベンゼンスルホンアミド、N-フェニル-p-トルエンスルホンアミド、N-ベンジル-ベンゼンスルホンアミド、N-ベンジル-p-トルエンスルホンアミド等を挙げることができるが、本発明に係わる一般式3で示される化合物は、これに限定されるものではなく、また、必要に応じて単独、或いは2種類以上併用して使用することができる。

【0036】

また、本発明の感熱記録材料の感熱記録層を構成する添加剤として、リン酸エステル誘導体が用いられる。

【0037】

具体的なリン酸エステル誘導体の例としては、ジフェニルホスフェート、ビス(4-tert-ブチルフェニル)ホスフェート、ビス(4,6-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスフェート、ビス(4-クロロフェニル)ホスフェート、ビス(ベンジルオキシフェニル)ホスフェート、2,2'-メチレンビス(4,6-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスフェート、ジメチルオキシホスフェート、ジエチルオキシホスフェート、ビス(3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)ホスフェート及び、それらの塩等を挙げることができるが、本発明に係わるリン酸エステル誘導体は、これに限定されるものではなく、また必要に応じて単独、或いは2種類以上併用して使用することができる。この中でも特に、2,2'-メチレンビス(4,6-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスフェートが好ましく用いられる。

【0038】

本発明の感熱記録材料の感熱記録層を構成する電子供与性の通常無色ないし淡色の染料前駆体としては、一般に感圧記録材料や、感熱記録材料に用いられているものに代表されるが、特に限定されるものではない。

【0039】

具体的な染料前駆体の例としては、

(1) トリアリールメタン系化合物：3, 3-ビス (p-ジメチルアミノフェニル) - 6-ジメチルアミノフタリド (クリスタルバイオレットラクトン)、3, 3-ビス (p-ジメチルアミノフェニル) フタリド、3- (p-ジメチルアミノフェニル) - 3- (1, 2-ジメチルインドール-3-イル) フタリド、3- (p-ジメチルアミノフェニル) - 3- (2-メチルインドール-3-イル) フタリド、3- (p-ジメチルアミノフェニル) - 3- (2-フェニルインドール-3-イル) フタリド、3, 3-ビス (1, 2-ジメチルインドール-3-イル) - 5-ジメチルアミノフタリド、3, 3-ビス (1, 2-ジメチルインドール-3-イル) - 6-ジメチルアミノフタリド、3, 3-ビス (9-エチルカルバゾール-3-イル) - 5-ジメチルアミノフタリド、3, 3-ビス (2-フェニルインドール-3-イル) - 5-ジメチルアミノフタリド、3-p-ジメチルアミノフェニル-3- (1-メチルピロール-2-イル) - 6-ジメチルアミノフタリド等、

【0040】

(2) ジフェニルメタン系化合物：4, 4'-ビス (ジメチルアミノフェニル) ベンズヒドリルベンジルエーテル、N-クロロフェニルロイコオーラミン、N-2, 4, 5-トリクロロフェニルロイコオーラミン等、

【0041】

(3) キサンテン系化合物：ローダミンBアニリノラクタム、ローダミンB-p-クロロアニリノラクタム、3-ジエチルアミノ-7-ジベンジルアミノフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-オクチルアミノフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-フェニルフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-クロロフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-クロロ-7-メチルフルオラン、3-ジエチルアミノ-7- (3, 4-ジクロロアニリノ) フルオラン、3-ジエチルアミノ-7- (2-クロロアニリノ) フルオラン、3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジブチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジペンチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3- (N-エチル-N-トリル) アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ピペリジ

ノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-エチル-N-トリル)アミノ-6-メチル-7-フェネチルフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-(4-ニトロアニリノ)フルオラン、3-ジブチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-メチル-N-プロピル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-エチル-N-イソアミル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-メチル-N-シクロヘキシル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-エチル-N-テトラヒドロフルリル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン等、

【0042】

(4) チアジン系化合物：ベンゾイルロイコメチレンブルー、p-ニトロベンゾイルロイコメチレンブルー等、

【0043】

(5) スピロ系化合物：3-メチルスピロジナフトピラン、3-エチルスピロジナフトピラン、3, 3'-ジクロロスピロジナフトピラン、3-ベンジルスピロジナフトピラン、3-メチルナフトー(3-メトキシベンゾ)スピロピラン、3-プロピルスピロベンゾピラン等を挙げることができる。またこれらの染料前駆体は必要に応じて単独、或いは2種以上併用して使用することができる。

【0044】

本発明の感熱記録材料を構成する感熱記録層は、その熱応答性を向上させるために、熱可融性物質を含有させることができる。この場合、60℃～180℃の融点を持つものが好ましく、特に80℃～140℃の融点を持つものがより好ましく用いられる。

【0045】

具体的な例としては、ステアリン酸アミド、N-ヒドロキシメチルステアリン酸アミド、N-ステアリルステアリン酸アミド、エチレンビスステアリン酸アミド、N-ステアリル尿素、ベンジル-2-ナフチルエーテル、m-ターフェニル、4-ベンジルビフェニル、2, 2'-ビス(4-メトキシフェノキシ)ジエチルエーテル、 α 、 α' -ジフェノキシキシレン、ビス(4-メトキシフェニル)エーテル、アジピン酸ジフェニル、蔞酸ジベンジル、蔞酸ジ(4-クロルベンジ

ル) エステル、蔞酸ジ(4-メチルベンジル) エステル、1, 2-ビス(3-メチルフェノキシ) エタン、テレフタル酸ジメチル、テレフタル酸ジベンジル、ベンゼンスルホン酸フェニルエステル、ビス(4-アリルオキシフェニル) スルホン、4-アセチルアセトフェノン、アセト酢酸アニリド類、脂肪酸アニリド類、等公知の熱可融性物質が挙げられる。これらの化合物は単独、或いは2種以上併用して使用することもできる。また、十分な熱応答性を得るためには、感熱記録層の総固形分中、熱可融性物質が5～50重量%を占めることが好ましい。

【0046】

本発明の感熱記録材料を構成する感熱記録層は、各発色成分を微粉碎して得られる各々の水性分散液とバインダーなどを混合し、支持体上に塗工、乾燥することにより得られる。感熱記録層の層構成は、単層であっても、或いは多層であってもよい。

【0047】

感熱記録層に用いられるバインダーとしては、通常の塗工で用いられる種々のバインダーを用いることができる。

【0048】

具体的には、デンプン類、ヒドロキシメチルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ゼラチン、カゼイン、ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、アルギン酸ソーダ、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、アクリルアミド/アクリル酸エステル共重合体、アクリルアミド/アクリル酸エステル/メタクリル酸三元共重合体、ポリアクリル酸のアルカリ塩、ポリマレイン酸のアルカリ塩、スチレン/無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩、エチレン/無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩、イソブチレン/無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩などの水溶性バインダー、およびスチレン/ブタジエン共重合体、アクリロニトリル/ブタジエン共重合体、アクリル酸メチル/ブタジエン共重合体、アクリロニトリル/ブタジエン/スチレン三元共重合体、ポリ酢酸ビニル、酢酸ビニル/アクリル酸エステル共重合体、エチレン/酢酸ビニル共重合体、ポリアクリル酸エステル、スチレン/アクリル酸エステル共重合体、ポリウレタンなどの水分散性バインダー等が挙げられるが

、これに限定されるものではない。

【0049】

感熱記録層には、顔料として、ケイソウ土、タルク、カオリン、焼成カオリン、重質炭酸カルシウム、沈降炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、酸化亜鉛、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、二酸化チタン、硫酸バリウム、硫酸亜鉛、非晶質シリカ、非晶質ケイ酸カルシウム、コロイダルシリカ等の無機顔料、メラミン樹脂フィラー、尿素-ホルマリン樹脂フィラー、ポリエチレンパウダー、ナイロンパウダー等の有機顔料を使用することができる。

【0050】

また、感熱記録層には、ヘッド摩耗防止、スティッキング防止等の目的から、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム等の高級脂肪酸金属塩、ステアリン酸アミド等の高級脂肪酸アミド、パラフィン、ポリエチレンワックス、酸化ポリエチレン、カスターワックスなどの滑剤、分散・湿潤剤として、アニオン性、ノニオン性の高分子量のものを含む界面活性剤、更には蛍光染料、消泡剤等が必要に応じて添加される。

【0051】

感熱記録層の形成方法は、特に限定されるものではなく、従来公知の技術に従って形成することができる。具体的な例としては、各種印刷方式をはじめ、エアナイフ塗工、ロッドブレード塗工、バー塗工、ブレード塗工、グラビア塗工、カーテン塗工、Eバー塗工などの方法により塗液を支持体に塗工し、乾燥により感熱記録層を形成させることができる。

【0052】

感熱記録層の塗工量は、通常染料前駆体の塗工量で $0.1 \sim 2.0 \text{ g/m}^2$ が適当である。 0.1 g/m^2 よりも少量である場合には十分な記録画像が得られず、また、 2.0 g/m^2 を越えて多くても、熱応答性の向上が見られず、経済的にも不利である。

【0053】

本発明の感熱記録材料は、必要に応じて支持体と感熱記録層の間に単層、或いは複数層の顔料あるいは樹脂からなるアンダーコート層を1層以上設けることが

できる。本発明における感熱記録材料がアンダーコート層を設けたものである場合、そのアンダーコート層の塗工量は、 $1 \sim 30 \text{ g/m}^2$ が好ましく、 $3 \sim 20 \text{ g/m}^2$ がより好ましい。

【 0 0 5 4 】

アンダーコート層の顔料として、一般的には焼成カオリンが用いられるが、それ以外にもケイソウ土、タルク、カオリン、重質炭酸カルシウム、沈降炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、酸化亜鉛、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、二酸化チタン、硫酸バリウム、硫酸亜鉛、非晶質シリカ、非晶質ケイ酸カルシウム、コロイダルシリカ等の無機顔料、メラミン樹脂フィラー、尿素-ホルマリン樹脂フィラー、ポリエチレンパウダー、ナイロンパウダー等の有機顔料を用いることができる。

【 0 0 5 5 】

アンダーコート層の樹脂としては、通常の塗工で用いられる種々の水溶性樹脂または水分散性樹脂を用いることができる。例えば、デンプン類、ヒドロキシメチルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ゼラチン、カゼイン、ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、アルギン酸ソーダ、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、アクリルアミド/アクリル酸エステル共重合体、アクリルアミド/アクリル酸エステル/メタクリル酸三元共重合体、ポリアクリル酸のアルカリ塩、ポリマレイン酸のアルカリ塩、スチレン/無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩、エチレン/無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩、イソブチレン/無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩などの水溶性樹脂、およびスチレン/ブタジエン共重合体、アクリロニトリル/ブタジエン共重合体、アクリル酸メチル/ブタジエン共重合体、アクリロニトリル/ブタジエン/スチレン三元共重合体、ポリ酢酸ビニル、酢酸ビニル/アクリル酸エステル共重合体、エチレン/酢酸ビニル共重合体、ポリアクリル酸エステル、スチレン/アクリル酸エステル共重合体、ポリウレタン等の水分散性樹脂等が挙げられる。

【 0 0 5 6 】

本発明の感熱記録材料は、感熱記録層を設けた後、更にその上に水溶性樹脂ま

たは水分散性樹脂を主成分とする保護層を1層以上設けて、画像保存性を向上させることができる。また、電子線、紫外線により皮膜を形成する樹脂を使用してもよい。保護層の乾燥塗工量は $0.2 \sim 10 \text{ g/m}^2$ が好ましく、 $0.5 \sim 5 \text{ g/m}^2$ がより好ましい。

【0057】

保護層の水溶性樹脂または水分散性樹脂としては、従来公知の水溶性高分子または水分散性樹脂から適宜選択される。即ち、水溶性樹脂としては、例えば、ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、デンプンまたはその誘導体、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロースなどのセルロース誘導体、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、アクリルアミド／アクリル酸エステル共重合体、アクリルアミド／アクリル酸エステル／メタクリル酸三元共重合体、ポリアクリル酸のアルカリ塩、ポリマレイン酸のアルカリ塩、スチレン／無水マレイン酸共重合体アルカリ塩、エチレン／無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩、イソブチレン／無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩、アルギン酸ソーダ、ゼラチン、カゼイン、キトサンの酸中和物等を用いることができる。

【0058】

水分散性樹脂としては、例えば、スチレン／ブタジエン共重合体、アクリロニトリル／ブタジエン共重合体、アクリル酸メチル／ブタジエン共重合体、アクリロニトリル／ブタジエン／スチレン三元共重合体、ポリ酢酸ビニル、酢酸ビニル／アクリル酸エステル共重合体、エチレン／酢酸ビニル共重合体、ポリアクリル酸エステル、スチレン／アクリル酸エステル共重合体、ポリウレタン等を用いることができる。

【0059】

保護層には、記録走行性、筆記性等を向上させる目的で、顔料を含有させることが可能である。顔料の具体例としては、ケイソウ土、タルク、カオリン、焼成カオリン、重質炭酸カルシウム、沈降炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、酸化亜鉛、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、二酸化チタン、硫酸バリウム、硫酸亜鉛、非晶質シリカ、非晶質ケイ酸カルシウム、コロ

イダルシリカ等の無機顔料、メラミン樹脂フィラー、尿素-ホルマリン樹脂フィラー、ポリエチレンパウダー、ナイロンパウダー等の有機顔料を使用することができる。

【0060】

また、保護層には、ヘッド摩耗防止、スティッキング防止等記録走行性向上の目的から、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム等の高級脂肪酸金属塩、ステアリン酸アミド等の高級脂肪酸アミド、パラフィン、ポリエチレンワックス、酸化ポリエチレン、カスターワックス等の滑剤、及び紫外線吸収剤が必要に応じて添加される。

【0061】

アンダーコート層、保護層の形成方法も、特に限定されるものではなく、従来公知の技術に従って形成することができる。具体的な例としては、各種印刷方式をはじめ、エアナイフ塗工、ロッドブレード塗工、バー塗工、ブレード塗工、グラビア塗工、カーテン塗工、Eバー塗工等の方法により塗液を塗工し、乾燥により形成させることができる。

【0062】

また、必要に応じて、アンダーコート層塗工後、感熱記録層塗工後、または保護層塗工後にスーパーカレンダー処理をし、画質を向上させることもできる。

【0063】

【実施例】

次に、本発明を実施例により更に詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。尚、実施例中に示す部数は、いずれも重量基準である。

【0064】

(1) 感熱塗工液の調製

<分散液の調製>

以下の方法により、分散液A～Nを調製した。

【0065】

<分散液A>

3-ジブチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン200gを10%

スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液 2 0 0 g、水 6 0 0 g の混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が 1 μ m になるまで粉砕した。

【 0 0 6 6 】

<分散液 B>

3 - (N - エチル - N - トリル) アミノ - 6 - メチル - 7 - アニリノフルオラン 2 0 0 g を 1 0 % スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液 2 0 0 g、水 6 0 0 g の混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が 1 μ m になるまで粉砕した。

【 0 0 6 7 】

<分散液 C>

N - (4 - ヒドロキシフェニル) - p - トルエンスルホンアミド 2 0 0 g を 1 0 % スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液 2 0 0 g と水 6 0 0 g の混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が 0 . 7 μ m になるまで粉砕した。

【 0 0 6 8 】

<分散液 D>

N - (2 - ヒドロキシフェニル) - p - トルエンスルホンアミド 2 0 0 g を 1 0 % スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液 2 0 0 g と水 6 0 0 g の混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が 0 . 7 μ m になるまで粉砕した。

【 0 0 6 9 】

<分散液 E>

2, 2 - ビス (4 - ヒドロキシフェニル) プロパン 2 0 0 g を 1 0 % スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液 2 0 0 g と水 6 0 0 g の混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が 0 . 7 μ m になるまで粉砕した。

【 0 0 7 0 】

<分散液 F>

4 - ヒドロキシ - 4' - イソプロポキシジフェニルスルホン 2 0 0 g を 1 0 % スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液 2 0 0 g と水 6 0 0 g の混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が 0 . 7 μ m になるまで粉砕した。

【 0 0 7 1 】

<分散液G>

4-ヒドロキシ-4'-ベンジルオキシジフェニルスルホン200gを10%スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液200gと水600gの混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が $0.7\mu\text{m}$ になるまで粉碎した。

【0072】

<分散液H>

2, 2'-メチレンビス[4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)-6-ベンゾトリアゾリル]フェノール]200gを10%スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液200g、水600gの混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が $0.7\mu\text{m}$ になるまで粉碎した。

【0073】

<分散液I>

2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール200gを10%スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液200g、水600gの混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が $0.7\mu\text{m}$ になるまで粉碎した。

【0074】

<分散液J>

2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン200gを10%スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液200g、水600gの混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が $0.7\mu\text{m}$ になるまで粉碎した。

【0075】

<分散液K>

ベンジルー2-ナフチルエーテル200gを10%スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液200g、水600gの混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が $1.0\mu\text{m}$ になるまで粉碎した。

【0076】

<分散液L>

N-ベンジルーp-トルエンスルホンアミド200gを10%スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液200g、水600gの混合物中に分散し、ビーズ

ミルで平均粒子径が $0.7 \mu\text{m}$ になるまで粉碎した。

【 0 0 7 7 】

<分散液M>

ナトリウム-2, 2'-メチレンビス(4, 6-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスフェート 200 g を 10% スルホン基変性ポリビニルアルコール水溶液 200 g と水 600 g の混合物中に分散し、ビーズミルで平均粒子径が $0.7 \mu\text{m}$ になるまで粉碎した。

【 0 0 7 8 】

<分散液N>

水酸化アルミニウム 200 g を 1% ポリアクリル酸ナトリウム塩水溶液 200 g、水 600 g の混合物中に分散し、ホモミキサーで 10 分間攪拌した。

【 0 0 7 9 】

実施例 1

これら分散液を用い、各々の素材を下記に示す割合で混合し、感熱塗工液濃度が 15% 水溶液になるように添加水を加え、充分攪拌して感熱記録層塗液を調製した。

分散液 A	30 部
分散液 C	70 部
分散液 K	100 部
分散液 N	50 部
分散液 H	10 部
40% ステアリン酸亜鉛分散液	10 部
10% 完全鹼化 PVA 水溶液	40 部

【 0 0 8 0 】

(2) 感熱塗工用紙の作製

下記の配合よりなる塗工液を坪量 40 g/m^2 の上質紙に固形分塗抹量として 10 g/m^2 になる様に塗工、乾燥して、感熱塗工用紙を作製した。

焼成カオリン	100 部
50% スチレンブタジエン系ラテックス	24 部

水

2 0 0 部

【 0 0 8 1 】

(3) 感熱記録材料の作製

(1) で作製した感熱塗工液を (2) で作製した感熱塗工用紙上に、染料前駆体の塗工量で 0.3 g/m^2 になる様に塗工、乾燥して感熱記録材料を作製した。

【 0 0 8 2 】

実施例 2

実施例 1 の分散液 C を分散液 D に置き換えた以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録材料を得た。

【 0 0 8 3 】

実施例 3

実施例 2 の分散液 H を分散液 I に置き換えた以外は、実施例 2 と同様にして感熱記録材料を得た。

【 0 0 8 4 】

実施例 4

実施例 2 の分散液 H を分散液 J に置き換えた以外は、実施例 2 と同様にして感熱記録材料を得た。

【 0 0 8 5 】

実施例 5

実施例 2 の分散液 A を分散液 B に置き換えた以外は、実施例 2 と同様にして感熱記録材料を得た。

【 0 0 8 6 】

実施例 6

実施例 2 の分散液 K を分散液 L に置き換えた以外は、実施例 2 と同様にして感熱記録材料を得た。

【 0 0 8 7 】

実施例 7

実施例 2 に分散液 M を下記に示す添加量加えた以外は、実施例 2 と同様にして感熱記録材料を得た。

分散液M

3. 5 部

【 0 0 8 8 】

比較例 1

実施例 1 の分散液 H を加えなかった以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録材料を得た。

【 0 0 8 9 】

比較例 2

実施例 2 の分散液 H を加えなかった以外は、実施例 2 と同様にして感熱記録材料を得た。

【 0 0 9 0 】

比較例 3

実施例 1 の分散液 C を分散液 E に置き換えた以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録材料を得た。

【 0 0 9 1 】

比較例 4

実施例 1 の分散液 C を分散液 F に置き換えた以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録材料を得た。

【 0 0 9 2 】

比較例 5

実施例 1 の分散液 C を分散液 G に置き換えた以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録材料を得た。

【 0 0 9 3 】

以上の実施例 1 ～ 7、比較例 1 ～ 5 で作製した感熱記録材料を感熱塗工面のベック平滑度が 3 0 0 ～ 8 0 0 秒になるようにカレンダー処理した後、以下の評価に供した。評価結果を表 1 に示す。

【 0 0 9 4 】

[印字試験]

大倉電機製ファクシミリ試験機 TH-PMD を用いて印字した。ドット密度 8 ドット/mm、ヘッド抵抗 1 6 8 5 Ω のサーマルヘッドを使用し、ヘッド電圧 2

1 V、パルス幅 1. 4 m s e c で通電して画像を得た。画像及び未印字の地肌をマクベス R D - 9 1 8 型反射濃度計（ビジュアルフィルター）にて測定した。

【 0 0 9 5 】

〔耐光性試験〕

印字試験試験において得た画像と未印字の地肌をキセノンアークウェザオメーター（アトラス社製）を用いて、3 4 0 n m における放射照度が 0. 3 9 W / m ² である光を、4 0 ℃、相対湿度 9 0 % の条件下で 2 4 時間照射した。画像及び未印字の地肌をマクベス R D - 9 1 8 型反射濃度計（ビジュアルフィルター）にて測定した。画像は数値が大きいほど画像保存性に優れ、地肌は数値が小さいほど変色が少なく優れている。

【 0 0 9 6 】

【表 1】

	未処理		耐光性	
	地肌	画像	地肌	画像
実施例 1	0.05	1.25	0.09	0.94
実施例 2	0.05	1.34	0.09	0.93
実施例 3	0.05	1.36	0.10	0.88
実施例 4	0.05	1.36	0.11	0.82
実施例 5	0.05	1.30	0.08	1.04
実施例 6	0.05	1.31	0.05	0.97

実施例 7	0.05	1.37	0.10	1.00	
比較例 1	0.05	1.20	0.12	0.66	
比較例 2	0.05	1.32	0.12	0.69	
比較例 3	0.06	1.30	0.12	0.41	
比較例 4	0.05	1.27	0.13	0.14	
比較例 5	0.05	1.25	0.13	0.14	

【 0 0 9 7 】

上記表 1 から明らかなごとく実施例 1～7 は、比較例 1～5 に比べ地肌／画像耐光保存性に優れている。これは、一般式 1 で示される電子受容性化合物と、紫外線吸収剤を含有していることに因る。

【 0 0 9 8 】

実施例 2 及び実施例 3 は、実施例 4 に比べ地肌／画像耐光保存性に優れている。これは、紫外線吸収剤としてベンゾトリアゾール誘導体を含有していることに因る。更に、実施例 2 は、実施例 3 に比べ地肌／画像耐光保存性に優れている。これは、紫外線吸収剤として一般式 2 で示される二量体のベンゾトリアゾール誘導体を含有していることに因る。

【 0 0 9 9 】

実施例 6 は、実施例 2 に比べ地肌／画像耐光保存性に優れている。特に、地肌耐光保存性に効果的である。これは一般式 3 で示される化合物を含有していることに因る。また、実施例 7 は、実施例 2 に比べ地肌／画像耐光保存性に優れている。これは、リン酸エステル誘導体を含有していることに因る。

【 0 1 0 0 】

【 発 明 の 効 果 】

電子供与性の通常無色ないし淡色の染料前駆体と、加熱時反応して該染料前駆体を発色させる電子受容性化合物とを含有する感熱記録層を有する感熱記録材料において、一般式 1 で示される電子受容性化合物、並びに紫外線吸収剤を含有することにより耐光性に優れた感熱記録材料を得ることが可能になる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 耐光性に優れた感熱記録材料を提供する。

【解決手段】 電子供与性の通常無色ないし淡色の染料前駆体と、加熱時反応して該染料前駆体を発色させる電子受容性化合物とを含有する感熱記録層を有する感熱記録材料において、特定の電子受容性化合物、並びに紫外線吸収剤を含有することにより耐光性に優れた感熱記録材料を得ることができる。特定の電子受容性化合物としては、N-(2-ヒドロキシフェニル)-p-トルエンスルホンアミド、N-(4-ヒドロキシフェニル)-p-トルエンスルホンアミド等が挙げられる。

【選択図】 無し

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 9 8 0]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内3丁目4番2号
氏 名	三菱製紙株式会社